



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR
CAMPUS DE JI-PARANÁ DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E
ESTATÍSTICA – DME
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

RAFAEL RIBEIRO DA SILVA

CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE
ACADÊMICOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA DA UNIR – *CAMPUS* DE JI-PARANÁ

Ji-Paraná/RO
2016

RAFAEL RIBEIRO DA SILVA

**CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE
ACADÊMICOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA DA UNIR – *CAMPUS* DE JI-PARANÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Banca Examinadora do
Departamento de Matemática e Estatística
– DME da UNIR, *Campus* de Ji-Paraná,
como requisito parcial para aprovação no
curso de Licenciatura em Matemática.
Orientador: Prof. Dr. Marlos Gomes de
Albuquerque.

Ji-Paraná/ RO
2016

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação Biblioteca Setorial - UNIR/Campus de Ji-Paraná

S586c
2016

Silva, Rafael Ribeiro da.

Concepções de Educação Matemática de acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da UNIR – Campus de Ji-Paraná / Rafael Ribeiro da Silva; orientador, Marlos Gomes de Albuquerque. JiParaná, 2016.

50 p. : 30 cm

Trabalho de conclusão de Curso Licenciatura em Matemática. – Universidade Federal de Rondônia, 2016

Inclui referências

1. Ensino Superior. 2. Formação de professores. 3. Formação profissional.

I. Albuquerque, Marlos Gomes de. II. Universidade Federal de Rondônia. III.

Título

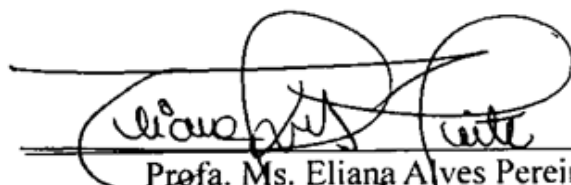
CDU 51:378

Rafael Ribeiro da Silva

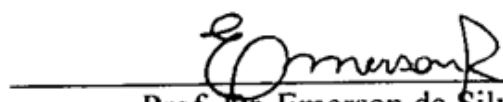
**CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE ACADÊMICOS DO
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIR -
CAMPUS DE JI-PARANÁ**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciado em Matemática e teve o parecer final como Aprovado, no dia 27.06.2016, pelo Departamento de Matemática e Estatística, da Universidade Federal de Rondônia, *Campus* de Ji-Paraná.

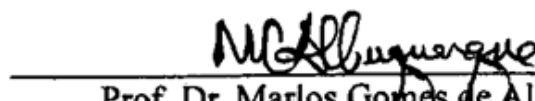
Banca Examinadora



Prof. Ms. Eliana Alves Pereira Leite
1º Membro – DME/UNIR



Prof. Dr. Emerson da Silva Ribeiro
2º Membro – DME/UNIR



Prof. Dr. Marlos Gomes de Albuquerque
Orientador – DME/UNIR

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a:
Meus pais **JOAQUIM e IRANY**,
meus irmãos **RODRIGO, CARLETE e RONALDO**,
que não mediram esforços para me ajudar nessa batalha.
Amo e sou fã de todos vocês*

AGRADECIMENTOS

Deus, razão do meu viver, fonte de sabedoria.

Aos meus familiares, meus pais IRANY MARIA e JOAQUIM RIBEIRO por acreditarem em mim e que se mantiveram ao meu lado em todos os momentos, minha irmã CARLETE MARIA que sempre me incentivou e muito me ajudou financeiramente no primeiro ano de curso, sem ela não estaria realizando este sonho, meu irmão RONALDO RIBEIRO que mesmo estando longe sempre mandava aquela palavra de incentivo e meu irmão RODRIGO SILVA que nos últimos anos aguentou minhas “queixas” da faculdade e muito me ajuda.

A todos os meus amigos, em especial, Rosimere Benício, Luan Panizzi, Moab Marques, Fabiane Andrade, Nilcéia Lacerda, Josiane Gonçalves, Leliane Olivia, Mário Rodrigues, Raimundo da Cruz, Washington Sena pelo apoio durante o curso, principalmente a pessoa de MARIANE RODRIGUES que se não fosse seu incentivo, suas cobranças, hoje não seria possível estar aqui.

A todos os professores do Departamento de Matemática e Estatística - DME da Universidade Federal de Rondônia – *Campus* de Ji-Paraná que contribuíram direta e indiretamente a minha formação, destacando os nomes dos professores membros da banca Dr. EMERSON DA SILVA RIBEIRO e Ms. ELIANA ALVES PEREIRA LEITE e também professor Dr. MARLOS GOMES DE ALBUQUERQUE meu orientador neste trabalho, sintam-se todos abraçados.

Aos sujeitos da pesquisa pela contribuição respondendo ao questionário de pesquisa, assim a validando.

A minha primeira professora, que é minha prima ROSA CALDEIRA, foi com ela que tudo começou, também a pessoa de DALVINA BEZERRA, professora de matemática durante meu ensino fundamental, que me fez gostar desta disciplina.

A professora NORMA MARIA COELHO que me supervisionou durante o primeiro ano de PIBID e também durante a realização do Estágio do Ensino Médio I e II, contribuindo muito a minha formação, exemplo de profissionalismo e dedicação.

A toda equipe pedagógica das escolas: E.E.E.F. FLORIZEL LAMEGO FERRARI, E.E.E.F.M. GONÇALVES DIAS, E.E.E.M JOVEM GONÇALVES VILELA, E.E.E.M RIO URUPÁ que me receberam para realização do estágio.

Enfim, a todos que contribuíram a minha formação e para a realização deste sonho.

RESUMO

Esta monografia teve por objetivo investigar a concepção sobre Educação Matemática dos acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática da UNIR *Campus* de Ji-Paraná, tendo como questão cerne de pesquisa: Quais são as concepções de Educação Matemática de acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática da UNIR em Ji-Paraná? Metodologicamente foi construído sob a abordagem qualitativa, tendo como sujeitos 53 acadêmicos do curso que responderam a um questionário elaborado com questões abertas. A fundamentação teórica foi elaborada tendo como os principais autores: MIGUEL(2003); D'AMBROSIO (2013); VALENTE (2005, 2013, 2014); GOMES (2012); SOARES (2005); CLARAS & PINTO (2008); FIORENTINI & LORENZATO (2007); MUNIZ (2013); PONTE (2008); GARNICA & SOUZA (2012) e FLEMMING et al. (2005). Para a organização, apresentação, interpretação e análise dos dados, utilizamos do método interpretativo, para tanto, sistematizamos os dados a fim de saber qual o primeiro contato dos acadêmicos com a Educação Matemática; o que estes acadêmicos conhecem das tendências da Educação Matemática; o conhecimento de alguns pesquisadores ou estudiosos da Educação Matemática; o que é, na concepção dos acadêmicos, um Educador Matemático; por fim, a concepção dos acadêmicos sobre a Educação Matemática. Dentre os principais resultados, verificamos que o Curso exerceu forte influência na construção da concepção destes acadêmicos, fazemos esta inferência, uma vez que, ao tomarmos como referência um grupo de acadêmicos do segundo período e outro grupo distinto do oitavo período verificamos este aumento de conhecimento. Foi possível verificar também que assim como não há um consenso entre os pesquisadores acerca de uma única definição de Educação Matemática, também não foi possível obter este consenso entre os acadêmicos. Sendo assim, conseguimos caracterizá-las em dois grupos: Matemática Contextualizada e Forma de Ensino Por fim, esperamos que o resultado desta pesquisa possa contribuir com o conhecimento do campo da Educação Matemática ainda durante a formação inicial de todos os acadêmicos do curso.

Palavras-chave: Educação Matemática; Concepções discentes; Formação inicial de professores de Matemática

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
CAPÍTULO I – PERCURSO HISTÓRICO E CONSOLIDAÇÃO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	13
1.1. Os primeiros indícios da Educação Matemática no contexto mundial.....	13
1.2. Os primeiros indícios da Educação Matemática no Brasil	14
1.3. Os diferentes modos de compreensão da Educação Matemática	17
1.4. Conhecendo um pouco das tendências da Educação Matemática	20
CAPÍTULO II – METODOLOGIA UTILIZADA NA PESQUISA.....	24
2.1. Opção metodológica	24
2.2. Sujeitos da Pesquisa	24
2.3. Instrumentos utilizados na coleta de dados	25
2.4. A interpretação e análise dos dados.....	27
CAPÍTULO III – INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	28
4.1. O primeiro contato dos acadêmicos com a Educação Matemática	28
4.1.1 - Acadêmicos do 2º período.....	28
4.1.2 - Acadêmicos do 4º período.....	28
4.1.3 - Acadêmicos do 6º período.....	29
4.1.4 - Acadêmicos do 8º período.....	29
4.2. O conhecimento de acadêmicos sobre as Tendências da Educação Matemática	29
4.2.1 - Acadêmicos do 2º período.....	30
4.2.2 - Acadêmicos do 4º período.....	30
4.2.3 - Acadêmicos do 6º período.....	30
4.2.4 - Acadêmicos do 8º período.....	30
4.3. Pesquisadores/estudiosos do campo da Educação Matemática.....	31
4.3.1 - Acadêmicos do 2º período.....	31
4.3.2 - Acadêmicos do 4º período.....	31
4.3.3 - Acadêmicos do 6º período.....	31
4.3.4 - Acadêmicos do 8º período.....	32
4.4. O que, na concepção dos acadêmicos, é um Educador Matemático?.....	32
4.4.1 - Acadêmicos do 2º período.....	33
4.4.2 - Acadêmicos do 4º período.....	33
4.4.3 - Acadêmicos do 6º período.....	33
4.4.4 - Acadêmicos do 8º período.....	33
4.5. A concepção dos acadêmicos acerca do que é Educação Matemática	34
4.5.1 - Acadêmicos do 2º período.....	34
4.5.2 - Acadêmicos do 4º período.....	35

4.5.3 - Acadêmicos do 6º período.....	36
4.5.4 - Acadêmicos do 8º período.....	37
CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS	44
APÊNDICES	47
Apêndice I – Questionário de pesquisa	48
Apêndice II – Termo de consentimento livre e esclarecido	49

INTRODUÇÃO

No decorrer do presente curso de Licenciatura estudamos as disciplinas de Psicologia da Educação, Prática do Ensino Fundamental, Didática Geral, História da Matemática e Iniciação à Modelagem Matemática, que nos propiciaram conhecer um pouco mais sobre Educação Matemática e tendências de pesquisas, embora não fosse o foco das referidas disciplinas tratar sobre o que é Educação Matemática. A participação no Projeto Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID) oportunizou em algumas atividades participar de discussões que se relacionavam com a Educação Matemática, motivando-nos a buscar melhor apropriação e conhecimento do tema.

Iniciamos nossas leituras, entretanto, as dúvidas cresciam com elas, a exemplo: A Educação Matemática está presente apenas nas disciplinas ditas pedagógicas, ou elas permeiam também as disciplinas de formação específica, tais como, Matemática I, II e III, Cálculo Diferencial, Cálculo Integral, Cálculo Numérico entre outros? Há pesquisadores que nos apontam algum indicativo a exemplo de Lins (2005, p. 118), que em um de seus trabalhos afirma:

Por mais que se afirme que um curso de Cálculo Diferencial e Integral, por exemplo, é apenas um curso de conteúdo matemático, não se pode negar que este curso oferece para os alunos – como acontece em qualquer outro curso – um certo modelo de aula, um modelo de como ensinar Matemática – incluindo-se aí as razões para se ensinar Matemática (a um professor). Isto independe de serem aulas expositivas ou de outro tipo: o futuro professor tem à sua frente um profissional que é, naquela situação, um professor, que é o que ele está se preparando para ser.

Desse modo, inquietações como essas nos levaram à realização da presente pesquisa, que se justifica também na medida que, considerando a produção existente em relação à Educação Matemática, ainda é pouco difundida, e considerando que: “No Brasil a Educação Matemática tem seu espaço conquistado e reconhecido como um campo profissional e de pesquisa” (LEITE; RIBEIRO, 2013, p. 5), então, faz-se necessário que localmente investigações que se aprofundem nessa temática também sejam desenvolvidas.

Passados vários anos do surgimento da Educação Matemática nem todos conhecemos de forma aprofundada este campo. Diante disso surgem algumas indagações, tais como: O que é Educação Matemática ? O que os acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática conhecem a respeito da história da Educação Matemática? Quais as tendências da Educação Matemática? Qual a contribuição da

Educação Matemática na formação de futuros professores? *A priori* tínhamos intenção em fazer a pesquisa voltada ao estudo das tendências da Educação Matemática, porém, ao nos aprofundarmos mais nas leituras relacionadas a esta área de estudo emergiram algumas inquietações, que por si só já justificam a realização de uma pesquisa, dentre elas: Afinal, o que é Educação Matemática? Como surgiu a Educação Matemática? Qual o objetivo da Educação Matemática? Qual a sua história?

Então, ao dialogar com alguns colegas de curso, percebemos que tais dúvidas não eram somente nossas, que há entre esses futuros professores certo desconhecimento acerca da temática Educação Matemática. Com base nas nossas incertezas somadas às dos colegas, chegamos à presente pesquisa, que foi desenvolvida buscando responder ao seguinte questionamento: **Quais são as concepções de Educação Matemática de acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática da UNIR em Ji-Paraná?**

Buscando a definição para concepção encontramos no dicionário o significado de concepção como: Capacidade, ato ou efeito de compreender, de perceber alguma coisa, maneira pessoal de entender algo; expressão de uma opinião.

Todavia, nesta pesquisa utilizaremos da definição de Moron (1999) para o termo concepção. Em que se define concepção como o modo de cada pessoa organizar, expor e interpretar suas ideias.

Em função disso, delineou-se como objetivo principal da pesquisa investigar qual a concepção de Educação Matemática de acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da UNIR *Campus* de Ji-Paraná. Para chegar a tal objetivo separamos alguns objetivos específicos a saber: Verificar se os acadêmicos participaram de estudos e discussões no curso sobre Educação Matemática; verificar quais as tendências da Educação Matemática que os acadêmicos conhecem; verificar quais são os pesquisadores mais conhecidos pelos acadêmicos e correlacionar as concepções apresentadas pelos licenciandos acerca da Educação Matemática, com as definições que alguns pesquisadores adotam em suas investigações.

Com o propósito de atingir o objetivo listado, realizou-se uma pesquisa qualitativa na UNIR *Campus* de Ji-Paraná.

Os dados da pesquisa foram produzidos por meio da aplicação de questionário no meses de março e abril de 2016. Os sujeitos da pesquisa foram as turmas do segundo, quarto, sexto e oitavo períodos do curso de licenciatura em Matemática da UNIR *Campus* de Ji-Paraná.

Este trabalho foi organizado em quatro capítulos, assim denominados:

Capítulo I PERCURSO HISTÓRICO E CONSOLIDAÇÃO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA BRASILEIRA, tecemos algumas considerações e fatos relacionados a história da Educação Matemática quanto ao seu surgimento no Brasil e no Mundo, algumas definições de Educação Matemática segundo alguns pesquisadores e também algumas das tendências desse campo.

Este capítulo se constituiu em quatro subdivisões com a primeira intitulada: *Os primeiros indícios da Educação Matemática no contexto mundial*, onde buscamos evidenciar momentos as quais consideramos importantes para o surgimento da Educação Matemática no âmbito internacional; na segunda parte abordamos *Os primeiros indícios da Educação Matemática no Brasil*, onde procuraremos elencar fatos que contribuíram para o surgimento da Educação Matemática no contexto nacional, desde os primeiros movimentos até sua institucionalização como campo de pesquisa; o terceiro tópico deste capítulo traz como título *Os diferentes modos de compreensão da Educação Matemática*, onde apresentamos algumas definições de Educação Matemática de acordo com alguns pesquisadores; por fim, no último tópico deste capítulo trouxemos um pouco das tendências da Educação Matemática, este foi intitulado *Conhecendo um pouco das tendências da Educação Matemática*.

No capítulo II *METODOLOGIA UTILIZADA NA PESQUISA*, apresentamos os métodos utilizados, a caracterização dos sujeitos, os instrumentos utilizados na coleta de dados e a apresentação dos critérios utilizados na análise dos dados.

E por último, no capítulo III *INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS*, fazendo uso dos dados obtidos nos questionário, em busca de alcançarmos o objetivo da pesquisa, realizaremos a interpretação e apresentação desses dados.

Apresentamos nossas reflexões no capítulo de *CONSIDERAÇÕES FINAIS*

CAPÍTULO I – PERCURSO HISTÓRICO E CONSOLIDAÇÃO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Para melhor validar uma pesquisa é necessário que ela se fundamente metodologicamente e teoricamente em vários autores, pois nenhuma ciência é construída no isolamento, haja vista que: “Toda ciência, tomada isoladamente, não significa senão um fragmento do universal movimento rumo ao conhecimento” (BLOCH, 2001, p. 50), deixando a desejar o conhecimento do todo.

Por consequência, no presente capítulo traremos algumas definições, considerações e fatos relacionados à História da Educação Matemática quanto ao seu surgimento no Mundo e consequentemente no Brasil.

Em vista disso, o capítulo foi organizado em quatro partes: inicialmente com o título “Os primeiros indícios da Educação Matemática no contexto mundial” abordamos aspectos que nos levam à compreensão da trajetória histórica da Educação Matemática em nível global; em seguida, para se compreender esses reflexos em nível local construímos o texto intitulado: “Os primeiros indícios da Educação Matemática no Brasil”; na terceira parte escrita, com o título “Os diferentes modos de compreensão da Educação Matemática” apresentamos algumas definições de Educação Matemática à luz de diferentes pesquisadores; por fim, perpassando por esses saberes, refletiremos acerca de algumas tendências da Educação Matemática, com o texto construído com o título: “Conhecendo um pouco das tendências da Educação Matemática”.

1.1. Os primeiros indícios da Educação Matemática no contexto mundial

Existem algumas informações sobre o surgimento da Educação Matemática e estes relatos nos levam ao início do século XX, quando a Educação Matemática era vista como um novo campo de pesquisa em fase de fortalecimento (MIGUEL, 2003).

John Dewey (grande influente do movimento Escola Nova) no princípio do século XX propôs em um de seus livros, que a relação entre aluno e professor não fosse tensa, havendo assim uma cooperação de ambas as partes para facilitar o processo de ensino-aprendizagem (MIGUEL, 2003). Este é um dos aspectos que se relaciona com o surgimento da Educação Matemática, a qualidade do ensino oferecido ao aluno.

Eu acredito que esse foi o grande motivador para que um dos melhores e mais importantes matemáticos alemães, que é Felix Klein, decidisse se

envolver profundamente com a Educação Matemática. Pode-se dizer que aí nasce a área de Educação Matemática institucionalizada e o Felix Klein é a pessoa chave (D'AMBROSIO, 2013, p.32).

Complementando as palavras do professor Ubiratan D'Ambrosio destacamos que foi no princípio do século XX, no ano de 1908, em Roma, na Itália que veio à surgir os primeiros vestígios da Educação Matemática, fato que tem como destaque a tentativa de renovação internacional da Matemática, uma vez que “pela primeira vez, matemáticos importam-se com questões ligadas ao ensino, num congresso internacional” (VALENTE, 2005, p. 4).

Essa tentativa de renovação internacional era encabeçada pelo matemático Felix Klein. Então, após criada uma comissão que tinha como objetivo desenvolver um estudo sobre o ensino secundário da Matemática em vários países, entre os quais estava o Brasil, que era representado nas reuniões internacionais pelo então diretor do Colégio Pedro II, a constituição deste grupo assinala a existência de um primeiro movimento internacional para a modernização do ensino, o chamado Movimento Matemática Moderna. Os projetos desse movimento eram: planejar para que os conteúdos matemáticos fossem dispostos em uma única disciplina, colocar em foco as aplicações práticas da Matemática e inserir nas escolas de nível secundário o ensino do cálculo diferencial e integral (GOMES, 2012).

Levando em consideração todos os outros movimentos de tentativa de renovação do ensino, o Movimento da Matemática Moderna foi a que se tornou mais conhecido dentre os demais (SOARES, 2005). Foi após este movimento que as pesquisas em Educação Matemática ganharam espaço no cenário internacional e se fortaleceu no Brasil.

1.2. Os primeiros indícios da Educação Matemática no Brasil

O “Colégio Pedro II, referência do ensino secundário desde a sua criação em 1837, representa, nos anos 1920, uma instituição emblemática, num Brasil sem escolas e com milhões de analfabetos” (VALENTE, 2005, p. 5) e foi em 1920, doze anos após a reunião para tentativa de renovação internacional em Roma, que o professor de Matemática do Colégio Pedro II, Euclides Roxo começou a introduzir no Brasil relatos das discussões internacionais e que tinham como cerne a preocupação sobre o ensino de Matemática.

Em 1926, Euclides Roxo foi nomeado diretor do Externato Pedro II. Com quase um ano na função, Roxo, tomando como base os documentos das reuniões internacionais, tem a iniciativa de propor à Congregação do Colégio Pedro II uma alteração no ensino de Matemática, a proposta era a unificação das disciplinas de Álgebra, Geometria, Aritmética, e Trigonometria, em uma única disciplina (GOMES, 2012).

De acordo com Claras e Pinto (2008, p. 4623):

Essa proposta foi desenvolvida pela congregação do referido colégio, com base nas discussões apontadas na IMUK e sugeria alterações significativas para o ensino da Matemática. Apresentava como inovação a ideia de unificação das matemáticas, ou seja, consistia em tornar a Álgebra, Geometria e Aritmética uma só disciplina, denominada Matemática. É importante ressaltar que essa ideia, que era novidade no Brasil, já havia sido adotada em outros países como Alemanha e Estados Unidos, e também questionada sua aplicação em outros, como Itália e Inglaterra.

Após esta proposta, o Departamento Nacional de Ensino e a Associação Brasileira de Educação enviaram ofícios à Congregação do Pedro II sendo estes aderentes as mudanças no ensino de Matemática. Porém, mesmo sendo referência no ensino secundário brasileiro, estas mudanças não se abrangiam para todos os colégios, ficando estabelecido em decreto que estas mudanças eram aceitas apenas no Colégio Pedro II (VALENTE, 2005).

Mesmo as mudanças não sendo válidas em todos os centros de ensino brasileiros, entendemos que neste momento surgem os primeiros vestígios de Educação Matemática no Brasil, com a aceitação das mudanças propostas pelo professor Euclides Roxo no ensino da matemática em 1928.

Na sua trajetória, alguns elementos foram fundamentais para o surgimento e consequentemente a consolidação da Educação Matemática no Brasil, dentre eles destacamos:

O Movimento Escolanovista desencadeado a partir da década de 1920, o movimento da Matemática Moderna dos anos 60, a realização de Congressos Brasileiros de Ensino de Matemática nas décadas de 50 e 60, **o trabalho de eminentes matemáticos como Euclides Roxo**, Malba Tahan, Osvaldo Sangiorgi, que mesmo não se caracterizando como pesquisa, contribuiu para a emergência do novo campo de estudos, que a partir dos anos 60 foi avançando com a formação de Grupos de Estudos como o GEEM e o GRUEMA em São Paulo, o GEMPA em Porto Alegre, o GEMEC na Guanabara (*grifo nosso*) (VALENTE, 2014, p. 20).

Por meio do movimento Escolanovista surgiram os primeiros educadores matemáticos a exemplo de Euclides Roxo e Júlio Cezar de Mello e Souza (Malba Tahan), que além de se preocuparem com os aspectos voltados ao ensino-aprendizagem dos educandos, visavam uma nova didática de ensino e davam mais foco em resumir os conteúdos matemáticos expressos nos livros (FIORENTINI; LORENZATO, 2007).

Destacamos ainda que o surgimento da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) também foi um dos fatores contribuintes para a consolidação da Educação Matemática enquanto campo de pesquisa no Brasil.

Após a criação da SBEM, em 1985, a mesma passou a organizar o Encontro Nacional de Educação Matemática - ENEM, que anteriormente era organizando por um grupo de professores. Vale ressaltar que:

Este evento é o mais importante no âmbito nacional, porque congrega o universo dos segmentos envolvidos com a Educação Matemática: Professores da Educação Básica, Professores e Estudantes das Licenciaturas em Matemática e em Pedagogia, Estudantes da Pós-graduação e Pesquisadores. A cada encontro constatamos o interesse pelas discussões sobre a Educação Matemática, seus fazeres múltiplos e complexos, novas tendências metodológicas e pesquisas que dão sustentação ao campo (ENEM, 2013, s/p).

A criação da SBEM não se deu de forma espontânea, a Sociedade surgiu como proposta durante a VI Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM), realizada no México em novembro de 1985, onde na oportunidade o Brasil estava sendo representado por 11 Educadores Matemáticos oriundos de diferentes estados do país (MUNIZ, 2013).

Mas como surgiu esta proposta de sociedade? O ilustre Educador Matemática Ubiratan D'Ambrosio, nos responde que:

Foi durante a realização da VI Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM), em 1985, em Guadalajara, no México, que a ideia de uma sociedade surgiu [...]. Naquela ocasião encontrei vários pesquisadores, que, curiosamente, quase não se conheciam entre si [...]. Então, combinamos fazer uma reunião de confraternização dos brasileiros, em um restaurante [...]. O importante que nesse jantar, na mesa redonda, foi assumido um compromisso, entre nós, de voltando ao Brasil, deflagrar o processo de criação de uma sociedade de Educação Matemática. Fizemos, então, uma carta, firmando esse compromisso, que foi assinada por todos os presentes (D'AMBROSIO, 2013, p. 35).

De acordo com Muniz (2013), a SBEM foi fundada em Maringá no ano de 1988 durante a realização do segundo Encontro Nacional de Educação Matemática (II

ENEM), em uma reunião com quase 600 professores e pesquisadores que haviam se reunido no ano anterior para criarem os estatutos que seriam ali legitimados. A mesma faz referência ao Professor Ubiratan D'Ambrósio, dizendo que as pesquisas em Educação Matemática no Brasil começaram após a criação institucional da área de pesquisa em Educação Matemática, que se deu com a fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), que no ano de 2013 completou 25 anos.

Muniz (2013) relata que durante a institucionalização da SBEM também foi escolhido sua primeira Diretoria Executiva, sendo esta formada por: Nilza Bertoni da UnB na função de secretária geral, Antônio Araújo da UFRN como primeiro secretário, Tadeu Gonçalves da UFPA como segundo secretário, Cristiano Muniz da UnB como primeiro Tesoureiro e por fim Daniel Barbosa da UEM como segundo Tesoureiro.

Muniz (2013) destaca que durante o período de dois anos e meio que Nilza Bertoni esteve a frente da SBEM, dentre várias ações, esta foi responsável pela institucionalização da Sociedade e pela constituição de treze Diretorias das Unidades da Federação (DUFs).

Em 2001, Célia Maria Carolino Pires assume a presidência da Sociedade e constitui mais nove diretorias sendo que, Rondônia também recebeu sua regional:

No advento da realização da II Semana de Matemática em 2002, junto à plenária ocorreu o processo de votação, sendo aceito por unanimidade o ato de fundação da regional SBEM-RO. [...] Em 2003, durante a realização da III Semana de Matemática, a então presidente professora Célia Maria Carolino Pires veio a Ji-Paraná, no dia 6 de outubro proferiu palestra e minicurso e institucionalizou a SBEM Regional Rondônia [...] (ALBUQUERQUE, 2014, p. 188).

Desde então o Movimento da Educação Matemática vem se fortalecendo localmente e pesquisas no campo da Educação Matemática estão se tornando mais frequentes, com isso, é importante que o conhecimento sobre o campo seja compartilhado também no âmbito escolar.

1.3. Os diferentes modos de compreensão da Educação Matemática

O termo Educação Matemática é bem comum, mas nem todos conhecemos a fundo o que é de fato, e acabamos por compreender a Educação Matemática como a associação de Educação com a Matemática.

Valente (2013) em um de seus trabalhos faz a distinção dos termos “Educação Matemática” de “educação matemática”. A primeira expressão, segundo o autor, se refere ao campo de pesquisa, na qual busca-se investigar sobre o ensino-aprendizagem da Matemática, já a segunda expressão “remete aos processos de ensino e aprendizagem da Matemática desde tempos imemoriais, constituindo-se, assim, em tema de pesquisa dos estudos relativos da Educação Matemática” (VALENTE, 2013, p. 24).

De início, o autor explica a diferença entre “Educação Matemática” com as iniciais em letra maiúscula com a de iniciais em letra minúscula, destacando que as palavras são as mesmas, porém possuem sentidos distintos. Com isso, interpretamos que o mesmo concebe Educação Matemática como um campo de pesquisa que objetiva-se investigar os processos de ensino-aprendizagem relacionadas ao conteúdo matemático.

Ponte (2008, p. 1), fazendo referência também à Educação Matemática, envolve-nos em três pontos ressaltando que:

O significado da expressão “Educação Matemática” varia com o contexto onde é usada. Por um lado, a Educação Matemática constitui um campo de práticas sociais, cujo núcleo são as práticas de ensino e de aprendizagem de professores e alunos, mas que inclui igualmente outras vertentes como as práticas de apoio à aprendizagem extra-escolar e a produção de materiais didáticos. Por outro lado, a Educação Matemática constitui um campo de investigação acadêmica, onde se produz novo conhecimento sobre o que se passa no campo anterior. E, por outro lado ainda, é um campo de formação, onde se transmite esse conhecimento a novas gerações de professores e de investigadores e também aos professores em serviço.

A definição trazida por Ponte (2008) coincide parcialmente com a definição enunciada por Valente (2013), quando afirma que a Educação Matemática pode ser compreendida como um campo que investiga os processos de ensino-aprendizagem. No entanto, Ponte (2008) acrescenta que a Educação Matemática pode ainda ser concebida como um campo de formação de novos educadores.

Não podemos olhar para a Educação Matemática de forma restrita, isso porque:

Inúmeras parecem ser as causas que nos levam a, equivocadamente, conceber Educação Matemática unicamente como prática científica. Seria melhor caracterizar o “movimento Educação Matemática”: um conjunto de práticas sociais dentre as quais está, obviamente, a prática científica. E mesmo a expressão “prática científica” precisaria ser revista. Seria talvez melhor, também nesse caso, ampliar o adjetivo “científica” para que ele possa, sob determinados parâmetros, pertencer a outras esferas que não somente aquela da universidade ou, especificamente, a dos cursos de pós-graduação [...]. Assumir Educação Matemática como “movimento” implica aceitar que, desde o primeiro instante em que se decidiu ensinar a alguém alguma coisa

chamada “Matemática”, uma ação de Educação Matemática começou a se manifestar. Estando a instituição “universidade” imersa no mundo, esse “movimento” inscreve-se, também, posteriormente, na prática da pesquisa acadêmica formal. As formalizações conceituais surgem, como sabemos, movidas por preocupações, perplexidades (GARNICA, 1999, p. 1-2)

O autor constrói uma crítica acerca das concepções de Educação Matemática, no sentido que concebê-la unicamente como prática científica é um equívoco, pois Educação Matemática é um campo de estudo e neste campo também está o movimento de ensinar e aprender Matemática. Elencamos que esta não é a definição de Educação Matemática concebida pelo autor, em outro trabalho ele define o que é, e esta interpretação é que:

A Educação Matemática é uma prática social e a comunidade que a produz, que nela atua, que sobre ela reflete, que a sistematiza, volta-se para compreender a Matemática em situações de ensino e aprendizagem. Pode-se, em princípio, assumir que existe uma abordagem mais prática da Educação Matemática, desenvolvida por todos aqueles que, em um ambiente ou outro, em um momento ou outro, ensinam Matemática; e existe também uma abordagem mais teórica da Educação Matemática, desenvolvida por todos aqueles que fazem pesquisa nessa área em instituições acadêmicas (GARNICA; SOUZA, 2012, p. 18).

Na definição defendida pelos autores, Educação Matemática deve ser concebida como uma prática social, na qual busca entender os aspectos relacionados ao ensino e à aprendizagem de Matemática.

Evidenciamos que “a Educação Matemática não é apenas um campo profissional, mas também uma área de conhecimento. Ou seja, a Educação Matemática é tanto uma área da pesquisa teórica quanto uma área de atuação prática, além de ser, ao mesmo tempo, ciência, arte e prática social” (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p. 12), passando pela prática docente no processo de ensinar e aprender matemática e por pesquisas com o intuito de refletir essas práticas.

Esta última definição vai ao encontro com as definições de Ponte (2008) e Garnica e Souza (2012) fazendo praticamente um resumo das duas definições. Salientamos que não foi este o ocorrido, que não era proposta dos autores sintetizar tais definições, haja vista que, a declaração de Fiorentini e Lorenzato (2007) veio antes da definição dos outros dois citados autores anteriormente.

Podemos ainda descrever a Educação Matemática como “área de pesquisa educacional, cujo objeto de estudo é a compreensão, interpretação e descrição de

fenômenos referentes ao ensino e à aprendizagem da matemática, nos diversos níveis de escolaridade, quer seja em sua dimensão teórica ou prática” (PAIS, 2008, p. 10). Analisando a concepção deste autor podemos interpretar a Educação Matemática, além de um campo de estudo que busca investigar os aspectos relacionados ao ensino como uma disciplina no contexto acadêmico onde é desenvolvido um maior número de pesquisas.

Flemming et al. (2005, p. 13) trazem a seguinte compreensão para Educação Matemática:

A educação matemática é uma área de estudos e pesquisas que possui sólidas bases na Educação e na Matemática, mas que também está contextualizada em ambientes interdisciplinares. Por este motivo, caracteriza-se como um campo de pesquisa amplo, que busca a melhoria do processo ensino-aprendizagem de Matemática.

Há ainda a visão que “a Educação Matemática, mais que um ensino de Matemática no espaço da escola, caracteriza-se como processo imerso na totalidade concreta e se desenvolve a partir de pensamentos matemáticos” (SILVA, 2007, p. 2).

Percebe-se então, que há uma pluralidade na forma de entender o referido campo, pois os autores mesmo tratando de uma única temática trazem aspectos diferentes. Não havendo um consenso na definição sobre o que é Educação Matemática, Souza (2015) infere que esta dificuldade em estabelecer uma anuência na definição pode estar relacionada às origens da Educação Matemática, haja vista que há autores que entendem que a Educação Matemática é uma subárea da Matemática, há ainda aqueles que veem a Educação Matemática como uma ligação da Matemática com a Educação e por fim, há os autores que defendem a ligação dessas duas áreas com outras ciências que contribuíram para o surgimento da Educação Matemática.

Após listarmos algumas definições chegamos a conclusão de que não existe uma única definição, porém, é notório que estas definições convergem para uma mesma direção, onde a Educação Matemática esta sempre relacionada a processos de ensino e de aprendizagem da Matemática.

1.4. Conhecendo um pouco das tendências da Educação Matemática

É imprescindível que ao se falar sobre Educação Matemática também possamos refletir um pouco acerca das suas tendências. Mas o que é tendência? Podemos partir do

significado da palavra tendência, no dicionário online em que, o vocábulo “tendência” significa: *Movimento, propensão, orientação, vocação, pendor, intenção, disposição.*

Assim sendo, ao referirmos as Tendências da Educação Matemática, nos portamos em Flemming et al. (2005, p. 12) elucidando que:

Quando falamos em Tendências da Educação Matemática, estamos tratando de formas de trabalho que sinalizam mudanças no contexto da Educação Matemática. Ao se mostrarem eficientes em sala de aula e ao serem utilizadas por muitos professores, estas formas de trabalho passam a ser consideradas como alternativas interessantes na busca da inovação em sala de aula. Assim, estamos falando de inovações na área da Educação Matemática!

Há estudos que mostram várias tendências para o ensino de Matemática, referenciando Fiorentini e Lorenzato (2007) e Flemming et al. (2005), evidenciamos algumas dessas tendências que, a saber temos:

O processo de ensino-aprendizagem da Matemática: “Nesta temática estão relacionados os estudos que têm como objeto de investigação o processo de ensino e aprendizagem da matemática” (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p. 42).

As mudanças curriculares: Fiorentini e Lorenzato (2007, p. 43) começam a discorrer sobre as mudanças curriculares fazendo o questionamento: “Quais os fatores que provocam as mudanças curriculares”?

Podemos apontar, além das pressões sociais, econômicas e políticas em relação à formação dos novos profissionais, a pressão dos especialistas e acadêmicos em querer transpor para a sala de aula os resultados de suas pesquisas sobre o ensino da Matemática. Outra mudança no currículo é devida ao uso de novas tecnologias e novas aplicações no ensino da matemática. Um terceiro tipo de mudança é atribuída aos próprios professores, que, por meio da pesquisa-ação, tentam, eles mesmos, produzir as inovações curriculares que julgam convenientes.

O contexto social provoca essas mudanças, os tempos vão passando, as tecnologias, as pesquisas relacionadas ao contexto educacional estão aumentando cada vez mais e essas alterações acabam fazendo-se necessárias.

As TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação): Novos softwares são constantemente criados e estes novos softwares podem ser utilizados no meio educacional. Fiorentini e Lorenzato (2007, p. 46) elucidam que:

As TICs permitem aos estudantes não apenas estudar temas tradicionais de maneira nova, mas também explorar temas novos como, por exemplo, a geometria fractal. Embora as calculadoras, (inclusive as gráficas, que

produzem gráficos e trabalham com funções algébricas) sejam, no Brasil, ainda pouco utilizadas e investigadas em sala de aula, atualmente, os microcomputadores e a internet vêm ganhando cada dia mais espaço e adeptos tanto na prática escolar como na pesquisa educacional. Entretanto, apesar dos avanços, pouco ainda se conhece sobre o impacto das TICs em sala de aula, tanto no que diz respeito às crenças, às habilidades, às concepções e reações de professores, alunos e pais como, também, ao próprio processo de ensino.

Etnomatemática: Flemming (2005) destaca que o termo Etnomatemática foi criado por Ubiratan D'Ambrosio para descrever as práticas matemáticas das diferentes culturas. Uma linha de pesquisa da Educação Matemática que investiga as ideias matemáticas a partir das suas origens nos mais diversos grupos sociais e culturais.

Para Flemming (2005, p. 37), “a etnomatemática é um programa de pesquisa que está diretamente ligado ao processo ensino-aprendizagem da matemática. É um processo que vai da realidade à ação, que conecta diferentes culturas, modos de pensar e agir ao conteúdo matemático”.

Modelagem Matemática: O uso da modelagem matemática não é recente. Há pesquisadores que trazem exemplos deste tempos antigos, com problemas que para chegar a soluções finais foram necessários a utilização dos primeiros modelos matemáticos.

Flemming (2005, p. 22) define modelagem matemática como “de maneira bem simples, nada mais é do que o processo utilizado para a obtenção de modelos matemáticos”.

Materiais concretos: O uso de materiais concretos nas aulas de Matemática possibilita ao professor realizar atividades diferenciadas ao longo do ano letivo. Existem inúmeros materiais concretos e cabe ao professor buscar maneiras de trabalhar com estes materiais, para que de tal forma possa contribuir com seu melhor no aprendizado do aluno (MENDES, 2009).

O material concreto utilizado como ferramenta pedagógica serve de apoio para o professor mostrar a seus alunos, a matemática, perfazendo assim, um elo entre a teoria e prática, apresentando também uma forma de aprender matemática com mais facilidade e relacionada com seu dia-a-dia.

Jogos: Os jogos são instrumentos pedagógicos que têm como objetivo facilitar a aprendizagem, despertando nos alunos o interesse em participar das aulas. Cabe ao professor planejar a melhor forma de trabalhar com estes materiais, pois o jogo pode funcionar como um estimulador para o aluno ocupando um lugar especial na prática pedagógica, possibilitando uma aprendizagem significativa (SILVA et. al, 2015).

Pereira (2010, p .1), através de seus estudos, afirma que: “O jogo matemático é uma tendência metodológica, ou seja, uma estratégia de ensino, que tem o intuito de fazer com que a matemática seja redescoberta pelos alunos, se tornando um agente ativo na construção do próprio conhecimento”.

Resolução de problemas: Souza (2015) salienta que ao procurar referências sobre a resolução de problemas é possível chegar a registros antigos, porém, as pesquisas voltadas a esta tendência é recente, a resolução de problemas é estratégia de ensino que pode ser utilizada pelo professor em algumas de suas aulas, se tornando assim um interessante instrumento de ensino e também de verificação da aprendizagem dos educandos.

Souza (2015, p. 37) elucida que “a resolução de problemas foi inserida primeiramente como estratégia de ensino para o contexto escolar e posteriormente foi sendo ampliada no cenário de pesquisa como uma tendência de pesquisa”.

Por fim, temos a **História da Matemática:** Mendes (2008) revela que a História da Matemática surge com o propósito de mostrar aos alunos quais são os principais estudiosos matemáticos, desde a era a.C. até a matemática dos dias de hoje. Nos últimos anos esta tendência é bastante utilizada no ensino, se tornando cada vez mais frequente nos livros didáticos.

Complementando a ideia de Mendes (2008), Souza (2015, p. 37) que a História da Matemática “surtiu como objeto de pesquisa e depois tornou-se recurso didático, ou seja, inserida no contexto do processo de ensino-aprendizagem da matemática”, procurando fazer uso da História da Matemática como um instrumento de ensino que estimulem os alunos a compreenderem alguns princípios matemáticos.

CAPITULO II – METODOLOGIA UTILIZADA NA PESQUISA

Neste capítulo buscou-se descrever sobre o percurso metodológico para a construção desta pesquisa, caracterizando a opção metodológica, os sujeitos da pesquisa, os instrumentos da coleta de dados e, por fim, o processo de interpretação e análise dos dados.

2.1. Opção metodológica

Para o desenvolvimento desta investigação tomamos por opção metodológica a pesquisa qualitativa haja vista que “entre as suas potencialidades, possibilita ao investigador a busca da explicação aprofundada e da compreensão de fenômenos complexos, como os que fazem parte do contexto educacional” (RIBEIRO, 2007, p.132).

Garnica (2004 *apud* BORBA 2004, p. 1) contextualiza a pesquisa qualitativa com as seguintes características:

(a) a transitoriedade de seus resultados; (b) a impossibilidade de uma hipótese a priori, cujo objetivo da pesquisa será comprovar ou refutar; (c) a não neutralidade do pesquisador que, no processo interpretativo, vale-se de suas perspectivas e filtros vivenciais prévios dos quais não consegue se desvencilhar; (d) que a constituição de suas compreensões dá-se não como resultado, mas numa trajetória em que essas mesmas compreensões e também os meios de obtê-las podem ser (re)configuradas; e (e) a impossibilidade de estabelecer regulamentações, em procedimentos sistemáticos, prévios, estáticos e generalistas.

Evidenciamos que, a escolha metodológica pela pesquisa qualitativa se deu por ela configurar-se como a melhor opção para o presente trabalho, uma vez que, estamos interessados em conhecer o processo de maturidade que o discente foi se apropriando no decorrer do curso, diferenciando-se assim da pesquisa quantitativa, pois não faremos uso de objetos estatísticos, onde a quantidade se faz tão importante.

2.2. Sujeitos da Pesquisa

Nossos sujeitos da pesquisa se constituíram por grupos de acadêmicos do segundo, quarto, sexto e oitavo período do curso de Licenciatura em Matemática da UNIR *Campus* Ji-Paraná 2016/1.

Assim, chegamos a um número de 53 acadêmicos que responderam ao questionário de pesquisa, sendo 21 do segundo período, doze do quarto, dezesseis do

sexto e quatro do oitavo período, onde dos 53 pesquisados, 34 são do sexo feminino e dezenove do sexo masculino, porém para análise de dados tratamos todos os questionários no gênero masculino se reportando sempre ao “o acadêmico”.

Para facilitar nossa análise e descrição dos dados os acadêmicos do segundo período serão nomeados numericamente sendo estes distribuídos de **1** à **21**, os acadêmicos do quarto período serão nomeados de **A** à **L**, os acadêmicos do sexto período serão chamados de **1A** à **16A**, por fim nomeamos os acadêmicos do oitavo período de **A1** à **A4**.

Optamos pela escolha destes acadêmicos por comporem momentos diferentes do curso: partes do começo, meio e outros caminhando para o final do curso, podendo assim fazermos uma análise da influência desta licenciatura à luz das concepções apresentadas por estes sujeitos.

Desta forma, instituídos os grupos de sujeitos de nossa investigação, prosseguimos à aplicação de um questionário e após a aplicação dos questionários procedemos com a análise das respostas.

2.3. Instrumentos utilizados na coleta de dados

Para realização da coleta de dados utilizamos do questionário, que é caracterizado “como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações” (GIL, 2008, p. 121). Concebemos assim como Gil (2008) que o questionário é o melhor processo de coleta de dados, pois o sujeito responde às perguntas de forma escrita, ficando assim teoricamente mais à vontade para responde-las.

O questionário é uma série de perguntas utilizadas nas coletas de informações que podem ser caracterizadas como: “*Fechadas*, quando apresentam alternativas para respostas [...]. *Abertas*, quando não se apresentam alternativas para resposta [...]. *Mistas*, combinando partes com perguntas fechadas e partes com perguntas abertas”(grifo do autor) (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p. 116).

O questionário é vantajoso que a entrevista devido a sua versatilidade e preservação do anonimato, passando ao indivíduo questionado maior liberdade em expor suas opiniões, sendo vantajoso para os mais tímidos. No entanto, dependendo do

questionário o indivíduo pode sofrer influências sobre sua resposta, podendo ainda haver uma incapacidade do questionado passar as informações necessárias (GRESSLER, 2004).

O questionário respondido pelos acadêmicos continham as seguintes perguntas:

Participa(ou) de estudos sobre a Educação Matemática e suas Tendências no curso? Se sim, diga em qual momento do curso você ouviu falar? (sala de aula/disciplina, evento/palestra, PIBID/PIBIC, estágio supervisionado, outros...) e comente sobre o assunto.

Com este questionamento buscamos saber em qual momento do curso os acadêmicos ouviram falar ou participaram de discussões que estavam relacionadas a Educação Matemática, sejam durante as aulas, projetos, eventos ou outras atividades realizadas ao longo de sua vida acadêmica, para assim, termos a possibilidade começarmos uma análise da influência do curso na concepção de Educação Matemática por estes acadêmicos.

A pergunta seguinte foi: *O que você entende por Educação Matemática?*

Esta interrogação foi a pergunta primordial na realização deste questionário, constituiu-se ainda como o eixo de toda a pesquisa e teve por objetivo buscar saber qual a concepção que eles trazem acerca da Educação Matemática.

O terceiro questionamento foi: *O que é, para você, um Educador Matemático?*

Com este questionamento procuramos buscar destes futuros professores de matemática o que eles defendem como um Educador Matemático.

Entendendo Tendência como linha temática de estudo de um campo pesquisa, você conhece algumas das tendências da Educação Matemática? Se sim, quais? Esta foi a quarta pergunta, com ela buscamos saber se os acadêmicos conheciam algumas das Tendências da Educação Matemática, sejam elas voltadas a pesquisa ou ao ensino.

Por fim, chegamos a quinta e última interrogação: *Você conhece alguns pesquisadores ou estudiosos da Educação Matemática? Se for o caso, qual(is) obras desse autor você leu?* Procuramos saber quais são os pesquisadores do campo da

Educação Matemática e quais obras destes pesquisadores estes acadêmicos já leram ou ouviram falar, caso lembrassem apenas do nome dos estudiosos respondiam com o nome desses pesquisadores e não citava a obra, este questionamento tem por objetivo saber quais são os pesquisadores e estudiosos do campo de pesquisa da Educação Matemática mais conhecidos pelos acadêmicos do curso.

2.4. A interpretação e análise dos dados

Concebemos que “análise é a discussão, a argumentação e explicação nas quais o pesquisador se fundamenta para anunciar as proposições. É a tentativa de evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores” e no tocante a interpretação entendemos como uma “atividade intelectual que dá significado as respostas, cria modelos, relacionando os dados obtidos a outros conhecimentos existentes” (GRESSLER, 2004, p. 186)

Para realização das análises das informações contidas nos questionários fizemos uso do método interpretativo, onde buscamos explicitar as concepções trazidas separando-os de acordo com os eixos, que são: Qual momento do curso ouviu falar em Educação Matemática; quais os pesquisadores que são mais conhecidos, e o que os acadêmicos concebem como sendo Educação Matemática.

Para Gil (2008, p. 157) essa separação é importante, uma vez que, podemos obter nos dados coletados diversas respostas para uma mesma questão. O mesmo salienta que “para que essas respostas possam ser adequadamente analisadas, torna-se necessário, portanto, organizá-las, o que é feito mediante o seu agrupamento em certo número de categorias”, para tanto, primeiramente separamos os questionários por período que os acadêmicos estão cursando, em seguida enumeramos todos e listamos em uma tabela, dando subsídio para que possamos construir nossas considerações finais.

CAPITULO III – INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo serão apresentados as análises e resultados para cada pergunta do questionário. Para tanto, optamos por fazer separadamente por turma, na perspectiva de enxergar o surgimento do termo Educação Matemática ao longo do curso. Neste caso, tivemos: 21 alunos matriculados no 2º período que responderam ao questionário; doze do 4º período; dezesseis do 6º período; e por fim, apenas quatro acadêmicos do 8º período.

4.1. O primeiro contato dos acadêmicos com a Educação Matemática

A primeira questão refere-se ao momento do curso em que os acadêmicos ouviram falar, pela primeira vez, de Educação Matemática e ainda o que sabiam sobre essa temática, o que nos levou aos seguintes resultados:

4.1.1 - Acadêmicos do 2º período

Nesta primeira indagação quatorze acadêmicos, afirmaram não ter ouvido falar de Educação Matemática, os outros sete questionados afirmaram já ter ouvido em algum momento, como por exemplo na sala de aula e eventos.

Percebemos que a maior parte deles desconhece o termo Educação Matemática apesar de cursarem o segundo semestre no curso. Elencamos ainda que durante a aplicação dos questionários nesta turma, fomos questionados se Educação Matemática era uma das matérias que iria ser ofertada em períodos posteriores, mostrando assim um total desconhecimento acerca deste campo de estudo.

Entendemos que isto ocorre devido ao fato de estes acadêmicos não terem cursado disciplinas que trazem discussões mais voltadas a Educação Matemática, algo que começa a ocorrer a partir do terceiro semestre do curso em tela.

4.1.2 - Acadêmicos do 4º período

Notamos de início a diminuição da quantidade de alunos nesta turma, reduzindo-se quase que pela metade quando comparada com a turma anterior. Todavia entendemos que esse número não é uma situação isolada, mas uma realidade que se estende pelos cursos de Matemática pelo Brasil. Reiteramos que, apesar do número pequeno de alunos

nesta turma, o resultado final de nossa pesquisa não foi prejudicado, pois optamos pela pesquisa qualitativa.

Nesta turma, nove afirmaram já ter ouvido falar sobre a temática, restando três que disse não conhecimento deste campo de pesquisa, sendo um avanço quando comparados com as respostas do 2º período, seja na concepção ou no conhecimento adquirido pelos acadêmicos com o passar dos anos no curso de licenciatura.

4.1.3 - Acadêmicos do 6º período

Foi possível observar que apenas um afirmou não ter ouvido falar em Educação Matemática durante sua formação acadêmica, cabendo destacar que dos acadêmicos pesquisados, quatorze, dos alunos ouviram falar de Educação Matemática em sala de aula nas disciplinas do curso e um dentre eles citou o PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência). Temos então que, treze dos acadêmicos do sexto período ouviram em, algum momento do curso, sobre Educação Matemática.

É notório que o curso nesta fase já possibilitou algumas vivências relacionadas ao tema, seja ela durante as disciplinas ou durante a participação em projetos, sendo possível observar a influência do curso na formação destes acadêmicos.

4.1.4 - Acadêmicos do 8º período

Analisando as respostas dos acadêmicos do oitavo período, turma que sou aluno, todos os quatros questionados afirmaram que ouviram falar de Educação Matemática em sala de aula, nas disciplinas do curso e apenas um citou além das disciplinas, o PIBID e eventos. Dentre as respostas, um questionado fez referência à disciplina de Modelagem Matemática, dizendo que neste componente curricular foi tratado sobre algumas tendências matemáticas.

4.2. O conhecimento de acadêmicos sobre as Tendências da Educação Matemática

Buscamos, com essa indagação, saber quais as tendências são mais conhecidas pelos acadêmicos do curso. Vale ressaltar que no enunciado específico deste questionamento, trouxemos uma breve definição do termo tendência:

4.2.1 - Acadêmicos do 2º período

É perceptível que pouco, ou nada sabem sobre as Tendências da Educação Matemática, pois apenas dois responderam que conheciam alguma das tendências e apenas um citou a Modelagem Matemática dizendo que *“é uma prática que pode trazer um novo olhar para a Matemática”*, sendo que dezenove dos pesquisados neste grupo não conhecem as Tendências da Educação Matemática. Entendemos que é uma situação comum, pois só estão no curso a apenas um ano.

4.2.2 - Acadêmicos do 4º período

Os resultados aqui já mudam, mas não muito, pois apenas cinco disseram que conheciam e citaram: Jogos, Modelagem Matemática, História da Matemática, Etnomatemática e Resolução de Problemas, já os outros sete, disseram não conhecer nenhuma das tendências.

4.2.3 - Acadêmicos do 6º período

Neste grupo houve um aumento significativo, analisando as respostas obtidas observamos que apenas dois dos acadêmicos afirmaram não conhecer nenhuma das Tendências da Educação Matemática e entre os outros quatorze acadêmicos que conhecem a temática, foram citados Jogos, Modelagem Matemática, História da Matemática, Materiais Concretos, Etnomatemática, TIC's e Resolução de Problemas.

Vale ressaltar que Modelagem e TIC's foram as tendências mais conhecidas, sendo citadas por doze dos acadêmicos. Etnomatemática, Jogos e História foram lembrados por onze dos questionados, mostrando uma influência forte destas tendências no curso.

4.2.4 - Acadêmicos do 8º período

Nesta turma todos afirmaram conhecer alguma tendência da Educação Matemática e todos citaram Modelagem Matemática e Etnomatemática, três lembraram de Resolução de Problemas, dois citaram História da Matemática e um as TIC's. A pergunta era aberta, eles podiam citar quantas tendências quisessem.

4.3. Pesquisadores/estudiosos do campo da Educação Matemática

O quinto questionamento da pesquisa teve por objetivo nos mostrar quais são os pesquisadores da Educação Matemática mais conhecido pelos pesquisados. Pedimos ainda, que informassem, quando fosse o caso, algumas obras dos estudiosos citados.

4.3.1 - Acadêmicos do 2º período

Dentre os acadêmicos do segundo período, foram citados dois nomes, sendo Paulo Boulos e Euclides. Porém estes dois não se configuram como pesquisadores da Educação Matemática e sim escritores de livros estritamente de conteúdos matemáticos, conforme o acadêmico que citou Euclides referencia-o dizendo *“Ele escreveu um livro falando sobre a Geometria Espacial. Seu livro foi muito popular comparado com a bíblia”*. Com isso, podemos considerar que nenhum dos pesquisados, desse grupo, não conhecem nenhum dos pesquisadores do campo da Educação Matemática.

4.3.2 - Acadêmicos do 4º período

Neste grupo oito alunos citaram algum dos pesquisadores da Educação Matemática e dentre os mais lembrados temos: Valente citado por seis, D’Ambrosio por três e alguns professores do curso Dr. Marlos Gomes de Albuquerque sendo um dos foram lembrados por dois questionados como pesquisadores da Educação Matemática e citaram como obras lidas suas teses de doutorado e artigos, e um acadêmico que citou Valente lembrou de sua obra intitulada *“Do Engenheiro ao licenciado: Subsídios para a história da profissionalização do professor de matemática no Brasil”*, obra esta que é uma das referências utilizadas no desenvolvimento deste trabalho.

4.3.3 - Acadêmicos do 6º período

Dentre os pesquisados aqui envolvidos tivemos que dez citaram pelo menos um nome com atuação no campo da Educação Matemática. Observamos que seis dos pesquisados, fizeram referência a Bassanezi, que é um dos pesquisadores da Educação Matemática com atuação na Modelagem Matemática, sendo o mais lembrado pelos acadêmicos durante a pesquisa. D’Ambrosio, o maior influente do campo da Educação Matemática no Brasil foi lembrado juntamente com Barbosa por cinco dos acadêmicos que formam este grupo, e os professores do curso Dr. Marlos G. Albuquerque, Dr. Emerson S. Ribeiro, Ms. Eliana A. P. Leite e Dr. Márcia Rosa Uliana não foram

esquecidos pelos alunos, sendo citado por pelo menos um dos acadêmicos que constituem este grupo. Dentre outros nomes citados surgem, Lorenzato, Paiva, Fiorentini, Lima, Barreto, Gouveia, Borba e Valente.

Nota-se aqui um forte influência do curso, haja vista que, os acadêmicos do sexto período citaram nomes de vários professores do curso e também de teóricos que até então não haviam sido citados anteriormente a exemplo de Lima, Barreto, Gouveia e outros, sendo que alguns desses são referenciais utilizados na disciplina de modelagem Matemática. Entendemos que alguns desses professores são considerados pesquisadores da área, pelo fato de, em algum momento terem sido coordenadores de algum projeto que estavam inseridos no âmbito da Educação Matemática.

4.3.4 - Acadêmicos do 8º período

Observando as respostas dos acadêmicos do oitavo período percebemos que três conhecem obras de D'Ambrosio, sendo lembrado por suas obras que falam de Etnomatemática, dois dos pesquisados mencionaram Biembengut, citando a tendência Modelagem Matemática como o principal foco das obras lidas e, por fim, um lembrou de Valente, um dos principais pesquisadores do campo da História da Educação Matemática.

Neste grupo foram lembrados poucos nomes, porém, entre estes nomes está D'Ambrosio que é considerado o pai da etnomatemática e também um dos precursores da Educação Matemática no Brasil, assim como Biembengut que é um das principais referências quando se fala em modelagem Matemática.

4.4. O que, na concepção dos acadêmicos, é um Educador Matemático?

Com este questionamento procuramos buscar, entre as respostas dos acadêmicos, o que eles defendem como um Educador Matemático e posteriormente o que estes concebem como Educação Matemática.

Entendemos, assim como Fiorentini & Lorenzato (2007) que um Educador Matemático é aquele que trabalha com o objetivo de formar cidadãos, educacionalmente e socialmente nos centros de ensino, ele procura ensinar buscando saber quais conhecimentos matemáticos serão mais importantes para formação destes indivíduos, fazendo uso de diversas metodologias de ensino.

4.4.1 - Acadêmicos do 2º período

Analizando as respostas dos acadêmicos do segundo período, percebemos que a maioria concebe que Educador Matemático é a pessoa capacitada a ensinar Matemática, conforme relata o acadêmico **7** que diz *“é aquele que ensina, que esta apto para explicar sobre os diversos assuntos de Matemática”* e também o acadêmico **20** que relata *“é um profissional capacitado para melhorar ainda mais a qualidade do ensino da Matemática”*.

4.4.2 - Acadêmicos do 4º período

O acadêmico **D** expressa que *“Educador Matemático é aquele que mostra a importância da matemática na vida das pessoas”* já o acadêmico **F** relata que *“um Educador Matemático é o professor de matemática que tem por objetivo não apenas o simples ato de ensinar, mas o de formar um cidadão reflexivo quanto a sua disciplina”*, palavras estas que não se distanciam da concepção dos demais acadêmicos deste período que responderam ao questionário.

4.4.3 - Acadêmicos do 6º período

Entre os acadêmicos deste período, a maioria entende que o Educador Matemático é o professor de Matemática, conforme relata o licenciando **16 A** quando afirma que *“é um professor que busca novas formas de se explica (sic) a matemática”*, corroborando o **3A** diz *“é o professor que almeja com que o aluno aprenda o que lhe é exposto e para isso lança mão de variados métodos de ensino”*, já os acadêmicos **6A** e **7A** responderam simplesmente que é *“um professor”*.

4.4.4 - Acadêmicos do 8º período

Houve unanimidade neste período, todos os acadêmicos expressaram que Educador Matemático é um professor com algumas características diferenciadas conforme respondeu o acadêmico **A2** dizendo que *“é um bom professor, em que se preocupa com a aprendizagem do aluno, reflete e procura melhorar as formas de ensinar, sempre inovando e tentando superar as dificuldades da matemática”*.

Com as respostas dos acadêmicos do segundo período concluímos que esta turma caracterizam um Educador Matemático como uma pessoa capacitada a ensinar

matemática, já nas respostas dos acadêmicos do quarto, sexto e oitavo períodos fica explícito a caracterização de um Educador Matemático como um professor de Matemática que utiliza diferentes metodologias para o ensino, sempre buscando formas novas e inovadoras para suas aulas de Matemática.

4.5. A concepção dos acadêmicos acerca do que é Educação Matemática

Por fim, chegamos ao momento de fazermos a análise do questionamento que busca identificar a concepção dos acadêmicos acerca da temática em tela, este que é principal objetivo da presente pesquisa. Cabe ressaltar que neste tópico faremos apenas uma caracterização descritiva das respostas obtidas relacionando-as com as definições de algum teórico da Educação Matemática, sendo assim, pontuamos que a análise interpretativa desses dados serão realizadas no capítulo seguinte juntamente com as considerações finais.

4.5.1 - Acadêmicos do 2º período

Para facilitarmos nossa análise enumeramos todos os questionários respondidos de **1** à **21**. Agimos assim para identificarmos uma resposta e manter o sigilo do nome do questionado, de tal forma que citaremos o número do questionário e não o nome do pesquisado.

Partindo com uma análise minuciosa dos questionários temos que dez dos pesquisados responderam que não sabiam o que é Educação Matemática. O acadêmico **19** quando opinou sobre o que é, se disse confuso ao relatar que *“pensava que era somente cálculos, me enganei, pois são diversas matérias”*.

Um subgrupo constituídos por quatro acadêmicos trouxeram o que eles pensam ser Educação Matemática e, em sua totalidade, eles concebem este termo como a Matemática do cotidiano aquela utilizada no seu dia-a-dia, conforme relata o acadêmico **16** dizendo: *“Educação Matemática é o indivíduo saber a matemática que usa no seu cotidiano, fora da escola”*. Essas palavras se enquadram na definição de Silva (2007, p. 2) que diz “a Educação Matemática, mais que um ensino de matemática no espaço da escola, se caracteriza-se como um processo imerso na sua totalidade concreta”.

O acadêmico **7** trouxe que a Educação Matemática é *“a educação ou o método de lidar com os números, a maneira de ensinar buscando formas práticas do ensino”*, o

acadêmico **9** relata que Educação Matemática *“é toda forma de ensino matemático existente que vem a ser passado para outras pessoas através de métodos de ensino”*, já o acadêmico **20** diz: *“a princípio, entendo que é algo relacionado a forma de ensinar matemática para os alunos, aprimorando cada vez mais”*. Conseguimos encaixar as palavras desses três acadêmicos na definição de Ponte (2008, p. 1) que diz: “é o campo de práticas sociais, cujo núcleo são as práticas de ensino e aprendizagem [...], incluindo outras vertentes como as práticas de apoio à aprendizagem extraescolar e a produção de materiais didáticos”.

Assim as formas citadas pelos alunos seriam a utilização de materiais que auxiliam o professor no ensino e os alunos na aprendizagem.

4.5.2 - Acadêmicos do 4º período

Para facilitarmos nossa análise repetiremos o método utilizado no período anterior e agora iremos “enumerar” todos os questionários respondidos pela ordem alfabética de **A** até **L**, assim, para identificarmos citaremos a letra alfabética do questionário e não o nome do pesquisado.

A concepção do acadêmico **A** pode ser relacionada com a definição de dois pesquisadores, o mesmo trouxe em sua resposta que: *“Educação Matemática é um campo do conhecimento que procura compreender a relação que existe entre o processo de ensino-aprendizagem”* essas palavras se encaixam na definição de Ponte (2008) e de Valente (2013, p. 24) que diz que é um “campo de pesquisa que visa investigar sobre a ensino-aprendizagem da Matemática”.

Os acadêmicos **B**, **E**, **F** e **I** trouxeram em geral em suas concepções que Educação Matemática são métodos utilizados para ensinar matemática, conforme relata o acadêmico **E** dizendo que: *“Educação Matemática esta ligado com o modo de ensinar matemática (ensino-aprendizagem) usando a psicologia e a pedagogia para auxiliar o ensino de matemática”*, se enquadrando assim na definição de Garnica & Souza (2012, p. 18) quando afirmam que a Educação Matemática “volta-se para compreender a Matemática em situações de ensino e aprendizagem. Pode-se, em princípio, assumir que existe uma abordagem mais prática da Educação Matemática, desenvolvida por todos aqueles que, [...] ensinam Matemática”.

Já os acadêmicos **D, G, J, K e L** concebem Educação Matemática como a Matemática do cotidiano que é utilizada no seu dia-a-dia, conforme relata o acadêmico **L** dizendo que *“a Educação Matemática é um ensino em que estimula o aluno a pensar na matemática como parte do seu dia-a-dia”*. Essas palavras se enquadram na definição de Silva (2007) que *“a Educação Matemática, mais que um ensino de Matemática no espaço da escola, caracteriza-se como processo imerso na totalidade concreta e se desenvolve a partir de pensamentos matemáticos”*.

4.5.3 - Acadêmicos do 6º período

Para organizarmos nossa análise enumeramos os questionários variando de **1A** à **16A**.

Nesta turma constatamos que um, acadêmico que chamaremos de **12A** disse não saber o que é Educação Matemática.

Os acadêmicos **6A, 8A e 14A** têm suas concepções que podem ser comparadas as definições de dois pesquisadores, Valente (2013) e Ponte (2008), a exemplo do acadêmico **8A** diz que *“a Educação Matemática é um campo do conhecimento que se dedica a estudar questões relativas ao ensino-aprendizagem”*, já o acadêmico **14A** relata que é *“um campo da educação Brasileira e universal que estuda ‘como se ensinar a matemática’, não visa apenas a matemática pura”* e o acadêmico **6A** concebe a Educação Matemática como *“uma área que estuda como ensinar a matemática”*.

O acadêmico **3A e 5A** têm como concepções que *“Educação Matemática é a área que visa meio e formas para que o aluno aprenda o que lhe é proposto e nesse sentido surgiram várias Tendências”* e respectivamente *“novas tendências no que se refere ao ensino da matemática”*. Essas concepções se encaixam na definição de Flemming et al. (2005, p. 13) que afirma o seguinte: *“a Educação Matemática caracteriza-se como um campo de pesquisa amplo, que busca a melhoria do processo ensino-aprendizagem de Matemática”*.

Para os acadêmicos **1A, 7A, 9A, 11A, 13A, 15A e 16A**, suas respostas podem ser resumidas com os escritos dos acadêmicos **15A e 11A** a Educação Matemática *“é uma forma diferenciada no ensino da matemática”* e *“de desenvolver melhor a matemática em sala de aula, não sendo vista como uma disciplina difícil”* podendo, assim, ser

comparada a definição de Ponte (2008, p. 1) em que a Educação Matemática “é um campo de práticas sociais” de ensino e de aprendizagem de educando e educadores, pode-se ainda, ser comparada a definição de Garnica & Souza (2012, p. 18), pois de acordo com os mesmos ela “volta-se a compreender a matemática em situações de ensino e de aprendizagem”, assumindo uma abordagem prática que “é desenvolvida por todos aqueles que ensinam matemática”.

O acadêmico **2A** trouxe que a Educação Matemática “*é uma subárea da matemática que tem por objetivo estudar a educação na matemática*”, podendo ser encaixada na definição de Flemming (2005, p. 13) em que “a Educação Matemática possui sólidas bases na educação e na matemática”.

Para o acadêmico **4A**, a Educação Matemática é a “*forma com que se ensina e se aprende a matemática, quando o cidadão consegue resolver os problemas com pensamentos matemáticos*”, se encaixando perfeitamente na definição de Silva (2007, p. 2) em que “a Educação Matemática, mais que um ensino de Matemática no espaço da escola, caracteriza-se como processo imerso na totalidade concreta e se desenvolve a partir de pensamentos matemáticos”, indo ao encontro da concepção trazida pelo acadêmico **10A**, que a Educação Matemática é “*um novo conceito de aprender e explicar a matemática voltada para o ensino, para o dia-a-dia cotidiano dos alunos*”.

4.5.4 - Acadêmicos do 8º período

Para organizarmos nossa análise enumeramos os questionários variando de **A1** à **A4**, assim para identificarmos uma resposta citaremos o numeração do questionário, preservando assim o nome do questionado.

Nessa turma o acadêmico **A1** concebe que Educação Matemática “*é um campo de conhecimento que estuda as questões relativas a ensino-aprendizagem na matemática e que faz uso de outros campos teóricos*”. Podemos assim admitir que o este acadêmico concebe Educação Matemática de mesma maneira que Valente (2013, p. 24) onde a Educação Matemática é um “campo de pesquisa que visa investigar sobre a ensino-aprendizagem da Matemática”.

Já os acadêmicos **A2** e **A3** concebem a Educação Matemática como um campo de práticas que visam trabalhar a Matemática através de métodos variados de ensino,

conforme relata os questionados dizendo *“é uma didática de ensino da matemática”* e também *“trata de trabalhar a matemática utilizando diversas metodologias”*. Condizendo assim com a definição de Ponte (2008, p.1) onde Educação Matemática é um “campo de praticas sociais, cujo núcleo são as praticas de ensino e de aprendizagem de professores e alunos”. Elencamos que em decorrência da resposta do acadêmico **A2** podemos considerar que sua resposta foi influenciada por suas leituras aos trabalhos de alguns teóricos, a exemplo de Pais (2010) que em seus escritos elucida que em alguns países europeus a Educação Matemática é nomeada de Didática da Matemática.

Por fim, temos o acadêmico **A4** que diz que Educação Matemática é *“um ramo da Matemática que busca a estudar as formas de ensinar e aprender a disciplina de Matemática”*, este acadêmico tem sua concepção amparada pela definição de Garnica & Souza (2012, p.18) onde Educação Matemática “é pratica social e a comunidade que a produz, que nela atua, que sobre ela reflete, que a sistematiza, volta-se para compreender a Matemática em situações de ensino e de aprendizagem”.

Não foi possível obter consenso sobre a concepção de Educação Matemática, trazida pelos acadêmicos sujeitos de nossa pesquisa, entretanto é possível afirmar, com base nas análises realizadas, que estas concepções compõem dois grupos:

- O primeiro concebe que Educação Matemática é a Matemática utilizada no dia-a-dia, composto por 25% dos educandos, a exemplo do que mencionou um dos acadêmicos: *“a Educação Matemática é um ensino em que estimula o aluno a pensar na matemática como parte do seu dia-a-dia”*. Esta linha de concepção se aproxima com a definição trazida por Silva (2007, p. 2) quando afirma “a Educação Matemática, mais que um ensino de Matemática no espaço da escola, caracteriza-se como processo imerso na totalidade concreta”. Entendemos que para este grupo de licenciandos, os saberes permeados pela Educação Matemática, vão além do que foi aprendido nos bancos universitários e estão presentes também nos espaços não escolarizados, no cotidiano;
- O segundo grupo composto por 60% dos acadêmicos, expressa que Educação Matemática é uma metodologia voltada para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática, a exemplo do que afirmaram alguns dos sujeitos: *“forma de desenvolver melhor a matemática em sala de aula, não sendo vista como uma disciplina difícil”* e *“um ramo da Matemática que busca a estudar as*

formas de ensinar e aprender a disciplina de Matemática”. As concepções deste grupo trazem aspectos que vão ao encontro do que definem Garnica & Souza (2012, p. 18), em que a Educação Matemática “volta-se para compreender a Matemática em situações de ensino e aprendizagem. e ainda converge para a definição de Ponte (2008, p. 1): “é o campo de práticas sociais, cujo núcleo são as práticas de ensino e aprendizagem”.

Após realizarmos as análises dos questionários, após nos debruçarmos em várias leituras que promoveram inúmeras reflexões, passaremos as nossas considerações que serão apresentadas no próximo capítulo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve por objetivo investigar a concepção sobre Educação Matemática dos acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática da UNIR *Campus* de Ji-Paraná, para tanto, entre idas e vindas, nos debruçamos durante um ano na sua realização com a perspectiva de responder a seguinte pergunta cerne: **Quais são as concepções de Educação Matemática de acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática da UNIR em Ji-Paraná?**

Como toda pesquisa exige uma metodologia, fizemos uso da pesquisa qualitativa, com obtenção de dados através de aplicação de questionário, que ocorreu de março e abril de 2016. Assim, a pesquisa foi desenvolvida com 53 acadêmicos, matriculados respectivamente no segundo, quarto, sexto e oitavo períodos do curso.

A partir da primeira questão percebemos que o curso, a medida que avançou, semestre a semestre, oportunizou aos acadêmicos oportunidades de conhecer cumulativamente um pouco mais sobre a Educação Matemática. Isto é possível inferir pelo fato de, ao analisar os questionários dos acadêmicos do segundo período verificamos que apenas 33,33% afirmaram ter ouvido falar em Educação Matemática, ao passo que os alunos do quarto período foram 75%, no sexto período 93,75% e, por fim, chegamos ao oitavo período onde obtivemos que todos os acadêmicos têm conhecimentos sobre a Educação Matemática.

Em relação as Tendências da Educação Matemática foi possível perceber que as mais conhecidas pelos acadêmicos do curso, estavam relacionadas com recursos metodológicos de ensino da matemática. Notamos ainda que nenhum dos acadêmicos citou as tendências: avaliação de aprendizagem e Mudanças Curriculares que também configuram dentre as Tendências da Educação Matemática. Pressupomos que isto ocorreu em virtude de que as questões relacionadas a avaliação e também as mudanças no currículo não foram abordadas em nosso curso.

Como já se podia prever, D'Ambrosio foi o estudioso do Campo de pesquisa da Educação Matemática mais lembrado, sendo citado por onze dos 53 pesquisados, seguido por Valente, um dos convidados a ministrar palestra durante a XV Semana da Matemática, realizada no ano de 2015 pela UNIR *Campus* de Ji-Paraná, que foi lembrado por oito acadêmicos.

Em relação a análise, utilizamos o método interpretativo, todavia, é possível que outros pesquisadores realizem estudos análogos e cheguem a outros resultados, por avaliar com visões metodológicas diferentes da nossa.

Nos chamou a atenção uma situação meio antagônica que ocorreu com as respostas dos acadêmicos do segundo período, quando tínhamos por objetivo saber se estes haviam participado, ao longo do curso, de discussões relacionadas a Educação Matemática, o que nos foi respondido por grande maioria que não! Todavia ao responderem o que era Educação Matemática, com exceção de um, os demais expressaram suas concepções.

Apoiados em Lins (2005) entendemos que isto ocorre em virtude que a Educação Matemática se faz presente em qualquer aula, inclusive nas disciplinas específicas do curso de Matemática, não precisando necessariamente ser nas de formação pedagógica, afinal em todos os momentos deste curso, está ocorrendo o processo de formação de professores e a Educação Matemática não se limita a uma ou outra disciplina, embora as discussões sobre esse campo ocorram geralmente nos componentes curriculares de cunho pedagógico.

Destacamos ainda que a presente pesquisa se configurou como minha primeira produção de tal significância, haja vista que até o momento, tenho em meu currículo acadêmico apenas dois trabalhos apresentados em eventos, um como autor e o outro na condição de coautor, portanto, alguns aspectos da presente pesquisa poderiam ser melhores aprofundados, porém me encontro em um processo de amadurecimento, construindo significados das leituras que estou fazendo, objetivando aprender a pesquisar.

Além disso, tive que enfrentar algumas dificuldades na realização da pesquisa entre as quais destaco a falta de maturidade no que se refere a escrita da fundamentação teórica e conseqüentemente na análise de dados.

Destacamos que, assim como não há consenso entre os pesquisadores do Campo de pesquisa acerca de uma única definição também não foi possível obter consenso sobre a concepção de Educação Matemática, trazida pelos acadêmicos sujeitos de nossa pesquisa, entretanto é possível afirmar, com base nas análises realizadas, que estas concepções compõem dois grupos:

- **1º grupo:** nomeamos este grupo de **Matemática contextualizada**, composto por 25% dos acadêmicos, onde estes concebem a Educação Matemática como a matemática utilizada no dia-a-dia.
- **2º grupo:** nomeado de **FORMAS DE ENSINO** este grupo é composto por 60% dos acadêmicos, na qual estes concebem a Educação Matemática como formas de ensino da disciplina de Matemática.

O restante das concepções que faltam não se enquadram em nenhum destes dois grupos ou são os acadêmicos que disseram não saber o que é a Educação Matemática.

Com isso, após realizar a correlação das concepções dos acadêmicos sujeitos da pesquisa no tópico anterior, conseguimos atingir todos os objetivos da presente pesquisa que foram: verificar se os acadêmicos participaram de estudos e discussões no curso sobre Educação Matemática; na primeira pergunta do questionário de pesquisa, verificar quais as tendências da Educação Matemática que os acadêmicos conhecem; verificar quais são os pesquisadores mais conhecidos pelos acadêmicos e correlacionar as concepções apresentadas pelos licenciandos acerca da Educação Matemática, com as definições que alguns pesquisadores adotam em suas investigações.

Por fim, após várias leituras referentes a Educação Matemática, após um permanente processo de reflexão acerca desta temática e permeado pelas opiniões dos sujeitos de nossa pesquisa, encorajo-me a expressar minha concepção de Educação Matemática que foi fortemente influenciada desde o momento em que cursava o quarto período, tempo em que já havia contemplado metade do curso em tela e já havia estudado algumas disciplinas que abordavam aspectos voltados a Educação Matemática e suas tendências, que passo assim a inventariar:

- As importantes áreas de Matemática Pura e Matemática Aplicada, por suas próprias características não se preocupam primordialmente com aspectos metodológicos relacionados ao ensino, mas ao conteúdo, então surge a necessidade de criar um novo campo na Matemática tendo como principal foco aspectos relacionados ao processo de ensino-aprendizagem, que tanto valoriza o domínio do conteúdo, quanto os métodos para ensiná-lo, a esse elo chamo de Educação Matemática.

Contudo, compartilhamos da definição de Ponte (2008) em que a Educação Matemática pode ser separada em três vertentes; a primeira sendo considerada um campo de prática onde estão relacionadas as práticas de ensino e de aprendizagem de alunos e professores; a segunda vertente que é um campo de investigação acadêmica; a terceira que é um campo de formação de novos educadores.

Esperamos que os resultados do presente estudo possam contribuir com os demais acadêmicos do curso, pois possibilita aos professores desta licenciatura, refletir sobre como a Educação Matemática está sendo vista pelos acadêmicos, uma vez que este campo estuda aspectos voltados ao processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, M. G. **Da formação polivalente ao movimento da Educação Matemática: uma trajetória histórica da Formação de Professores de Matemática na Universidade Federal de Rondônia em Ji-Paraná (1988-2012)**. 2014. 276 p. (Doutorado em Educação, Ciências e Matemática). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, UFMT, Cuiabá, 2014.

BLOCH, M. L. B.. **Apologia da história, ou, O ofício do historiador**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BORBA, M. C. **A pesquisa qualitativa em Educação Matemática**. 2004. Disponível em: < http://www.rc.unesp.br/gpimem/downloads/artigos/borba/borba-minicurso_a-pesquisa-qualitativa-em-em.pdf> Acesso em: 10 Ago. 2015.

CLARAS, A. F; PINTO, N. B. **O movimento da matemática moderna e as iniciativas de formação docente**. 2008 Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/863_662.pdf> Acesso em: 10 Ago. 2015.

D'AMBROSIO, U. **A importância da matemática nos impérios emergentes nos séculos XIX e XX**. In: MUNIZ, N. C. Relatos de memórias: a trajetória histórica de 25 anos da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (1988-2013). São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

ENEM - **Encontro Nacional de Educação Matemática/ Educação Matemática: Retrospectivas e perspectivas**. Curitiba, 2013. Disponível em < <http://enem2013.pucpr.br/apresentacao/>>. Acesso em: 07 Jan.2016.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 2 ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

FLEMMING, D. M. et al. **Tendências em Educação Matemática**. 2.ed. UnisulVirtual. Palhoça, 2005.

GARNICA, A. V. M.; SOUZA, L. A. **Elementos de História da Educação Matemática**. Cultura Acadêmica, São Paulo, 2012.

GARNICA, A.V.M. **Filosofia da educação Matemática :Algumas ressignificações e uma proposta de pesquisa**. 1999. Disponível em: < http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Artigo_Vicente.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2015

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**.6 ed. São Paulo. Editora Atlas S.A, 2008.

GOMES, M. L. M. **História do ensino da Matemática: uma introdução**. Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <<http://www.mat.ufmg.br/ead/acervo/livros/historia%20do%20ensino%20da%20matematica.pdf>>. Acesso em 10 dez. 2015.

GRESSLER, L. A. **Introdução à pesquisa: projetos e relatórios**. 2 ed. LOYOLA. São Paulo 2004.

LEITE, E. A. P.; RIBEIRO, E. S. **Reflexões teóricas sobre a Educação Matemática enquanto campo profissional e de pesquisa**. In: *VI Seminário da Educação – SED*. Ji-Paraná, 2013.

LINS, R. C. **A formação pedagógica em disciplinas de conteúdo matemático nas Licenciaturas em Matemática**. Revista de Educação PUC-Campinas, campinas, 2005.

MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. Livraria da Física. 2º edição Ed. rev. e aum. São Paulo. 2009.

_____, **Tendências metodológicas no ensino da Matemática**. EdUFPA. vol. 1, Belém. 2008

MIGUEL, A. et al. **A Educação Matemática: uma área de conhecimento em consolidação. O papel da constituição de um grupo de trabalho dessa área na ANPED**. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 26º Poços de Caldas, 2003 Anais... Rio de Janeiro. ANPED, 2003 Disponível em: < Disponível em: < http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_26/educacao.pdf>. Acesso em 10 dez. 2015.>. Acesso em 10 dez. 2015.

MORON, C. F. **As atitudes e as concepções dos professores de educação infantil com relação à matemática**. Revista Zetetiké, Campinas (SP): UNICAMP, v. 7, n. 11, jan./jun., 1999. Disponível em <<http://ojs.fe.unicamp.br/ged/zetetike/article/view/2605/2349>>. Acesso em: 02 Mar. 2016.

MUNIZ, N. C. **Relatos de memórias: a trajetória histórica de 25 anos da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (1988-2013)**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

PAIS, L. C. **Didática da Matemática; Uma análise da influência francesa**. Coleção Tendências em Educação Matemática. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PEREIRA, E. F. **O jogo no ensino e aprendizagem de matemática**. Bahia, 2010. Disponível em: <http://www.uesb.br/mat/semat/seemat2/index_arquivos/co5.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2015.

PONTE, J. P. **A investigação em educação Matemática em Portugal: Realizações e perspectivas**. 2008. Disponível em: < <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/4384> > . Acesso em: 02 nov. 2015.

RIBEIRO, E. S. **Concepções de professores em avaliação, educação matemática e Educação de Jovens e Adultos: buscando interfaces**. 2007. 251f. (Mestrado em Educação: Educação em Ciências) – Instituto de Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá.

SILVA, N. M. A. **Matemática e Educação Matemática: Re(construção) de sentidos com base na representação social de acadêmicos**. 2007 Disponível em: <

http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_30/matematica.pdf> .
Acesso em: 10 Ago. 2015

SILVA, R. R. et. al, **Ação do Pibid: O banco imobiliário modelado conforme o centro comercial de Ji-Paraná e adaptado aos conteúdos de Matemática**. Anais da XV Semana de Matemática XV SEMAT. Ji-Paraná, 2015. Disponível em < <https://sites.google.com/a/unir.br/semates-unir/home/anais>>. Acesso em 25 fev. 2016.

SOARES, F. S. **Os Congressos de Ensino da Matemática no Brasil nas décadas de 1950 e 1960 e as discussões sobre a Matemática Moderna**. São Paulo, 2005. Disponível em:< <http://www.repositorio.uff.br/jspui/handle/1/1113> >. Acesso em 10 dez. 2015.

SOUZA, F. G. **Concepção de Educação Matemática expressa por professores de Matemática da Educação básica de Rolim de Moura/RO**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Rondônia - UNIR, Ji-Paraná, 2015.

VALENTE, W. R. **Oito temas sobre história da Educação Matemática** In: REMATEC: Revista de Matemática, ensino e cultura. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal. EDUFRN, 2013.

_____. **Do engenheiro ao licenciado: subsídios para a história da profissionalização do professor de Matemática no Brasil**, Revista Diálogo Educacional, Paraná, 2005.

_____. **História da Educação Matemática no Brasil: problemáticas de pesquisa, fontes, referências teórico-metodológicas e histórias elaboradas**. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2014.

APÊNDICES

Apêndice I – Questionário de pesquisa

Atenção

Este questionário faz parte da pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso, de autoria de Rafael Ribeiro da Silva, acadêmico do curso de Matemática e tem como objetivo verificar quais as concepções de Educação Matemática dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da UNIR *Campus* de Ji-Paraná. Pedimos a sua valorosa contribuição respondendo os questionamentos abaixo. Reiteramos que no tocante às informações obtidas, será preservado o seu anonimato.

Nome: _____

RA: _____ Telefone/WhatsApp: _____

Email: _____

Que período do curso você está fazendo? 2º (), 4º (), 6º (), 8º ()

Responda as questões de forma dissertativa:

a) Participa(ou) de estudos sobre a Educação Matemática e suas Tendências no curso? Se sim, diga em qual momento do curso você ouviu falar? (sala de aula/disciplina, evento/palestra, PIBID/PIBIC, estágio supervisionado, outros...) e comente sobre o assunto.

b) O que você entende por Educação Matemática?

c) O que é, para você, um Educador Matemático?

d) Entendendo Tendência como linha temática de estudo de um campo pesquisa, você conhece algumas das tendências da Educação Matemática? Se sim, quais?

e) Você conhece alguns pesquisadores ou estudiosos da Educação Matemática? Se for o caso, qual(is) obras desse autor você leu?

Além deste questionário, caso necessário, você concorda em futuramente conceder entrevista, com o objetivo de complementar algumas informações. () Sim () Não

Apêndice II – Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Acadêmico(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário da pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso - TCC: “ **Concepções de Educação Matemática de acadêmicos do curso de licenciatura em matemática da unir – Campus de Ji-Paraná**”. Leia atentamente as informações e termos abaixo:

1. Objetivo geral da investigação: Investigar qual a concepção dos acadêmicos de licenciatura em matemática sobre Educação Matemática.

2. Sua participação na pesquisa: Responderá aos questionários e entrevistas

3. Seus direitos como participante: O(a) senhor(a) será esclarecido(a) sobre a pesquisa em quaisquer aspectos que desejar. Além disso, tem liberdade para recusar-se a participar ou retirar seu consentimento a qualquer momento. A sua participação é voluntária, portanto não obrigatória, e a recusa em participar não irá acarretar em qualquer penalidade. Caso, aceite participar da pesquisa receberá uma cópia de igual teor desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

4. Benefícios e riscos: A realização deste estudo poderá trazer como benefício uma produção teórica e empírica sobre Educação Matemática, problematizando sobre a necessidade da concepção dos acadêmicos de licenciatura em matemática sobre a Educação Matemática. O risco que porventura que o(a) senhor(a) poderá ter é o de se sentir constrangido(a) com a realização da entrevista e ao responder os questionários. O pesquisador RAFAEL RIBEIRO DA SILVA se compromete a manter ampla e completa discrição, além do total anonimato dos voluntários (sujeitos participantes) da pesquisa. Assim, a sua identidade com padrões profissionais de segredo ao utilizar os dados coletados na pesquisa para produção de TCC, bem como para a produção de artigos técnicos e científicos. Após estes esclarecimentos, solicito o seu consentimento livre, de modo que permita sua participação nesta pesquisa.

Agradecemos por sua participação e colaboração.

Assinatura do pesquisador

TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui informado(a) sobre todos os procedimentos da pesquisa e que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto, e que será garantido o sigilo quanto ao meu nome e aos meus dados pessoais. Eu compreendo que neste estudo serão realizadas entrevistas e aplicados questionários, sendo que fui informado(a) que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Nome por extenso

Assinatura

Ji-Paraná, ____ de março de 2016

